

# בחינה של גידול תירס למספוא בצמד שורות ועומד גבוה, בהשוואה לממשק הגידול המקובל בשתי שורות ועומד רגיל

חוות עדן – 2016

יפתח גלעדי, שמעון לחיאני, מחמוד זועבי, חזי גורן - חוות עדן, מו"פ בית שאן. יואב  
גולן - שה"מ.

## תקציר:

השוואת יבול תירס למספוא בין זריעה בצמד שורות (Twin Rows) ועומד צמחים גבוה יותר, לבין הזריעה  
המסחרית המקובלת, התקיימה בחוות עדן בקיץ 2016.

המבחן נזרע בתאריך 11.4.16 והונבט בתאריך 12.4.16. ההצצה התרחשה לאחר שישה ימים, בתאריך 18.4.16.  
במהלך הגידול החלקה טופלה כמקובל באזור בגידול תירס לתחמיץ (הדברת עשבים, מים, דשן).  
הקציר התבצע בתאריך 17.7.16 ובסה"כ 90 ימי גידול. בקציר נבדקו מדדים צמחיים שונים ויבול החומר היבש  
לדונם.

בטיפול הצמד שורות התקבל מספר צמחים וקלחים גבוה יותר, מאשר בטיפולי הזריעה במרווח הרגיל  
והצפוף. לא נמצא הבדל במספר הצמחים והקלחים בין טיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף. ביבול החומר  
היבש הכללי לא נמצאו הבדלים בין הטיפולים.

## מבוא:

התירס הוא מגידולי המספוא הקייצי החשובים ביותר, בעל איכות האבסה גבוהה לבקר ומהווה תחמיץ חליפי  
לחיטה בזמן הפסח ובעונות נוספות, לפי בחירת הרפתן.

בשנים האחרונות נערכו מספר ניסויים ותצפיות מסחריות במקומות שונים בארץ, בזריעה של תירס למספוא  
במימשק של צמד שורות (Twin Rows) ובעומד גבוה מהמקובל. שיעור הזריעה הגבוה יותר, בצמד שורות על  
ערוגה, עומד על 11,000 – 14,000 זרעים/ד'. שיעור הזריעה המקובל בשתי שורות על ערוגה הוא 8,000 – 9,000  
זרעים/ד' ונהוג לזרוע במרווחי שורות של 96 ס"מ, או צימצום המרווח ל- 50 – 60 ס"מ והנבטת הגידול  
בטיפוף.

מרבית הניסויים והתצפיות הראו עלייה של כ- 20% בייצור חומר יבש לטובת הזריעה בעומד גבוה בצמד  
שורות, או בפיזור שווה של 4 שורות על ערוגה בהשקיה בקונווע. בהתאם לכך תוספת היבול המתקבלת  
משלמת את העלות הנוספת של הזרעים, כך שהגידול נעשה רווחי ומשתלם יותר למגדל.

ממשק ההשקיה והדישון בגידול תירס בצמד שורות בעומד הגבוה בטיפוף לא נבחן כראוי, פרט לתצפיות  
מסחריות והתרשמות בשטח של מדריכים ומגדלים. במרבית המקרים נראה שניתן להשקות את הגידול בצמד  
שורות בעומד הגבוה, בדומה לממשק ההשקיה המקובל, בשתי שורות ובעומד הרגיל. האמור בשלוחת טיפוף  
אחת במרכז הערוגה וכמויות מים ודשן מקובלות, על פי ממשק ההשקיה והדישון הרגיל.  
בהתאם לכך ברצוננו לבחון את יבול החומר היבש המתקבל בגידול תירס למספוא ע"פ מימשק ההשקיה  
והדישון המקובל בשתי שורות, בהשוואה לגידול בצמד שורות ובעומד הגבוה.

**מטרת הניסוי:** השוואת יבול החומר היבש המתקבל בגידול תירס למספוא בצמד שורות ועומד גבוה, לעומת  
מרווח הזריעה והעומד המקובלים, בגידול על פי ממשק ההשקיה והגידול המסחרי המקובל.

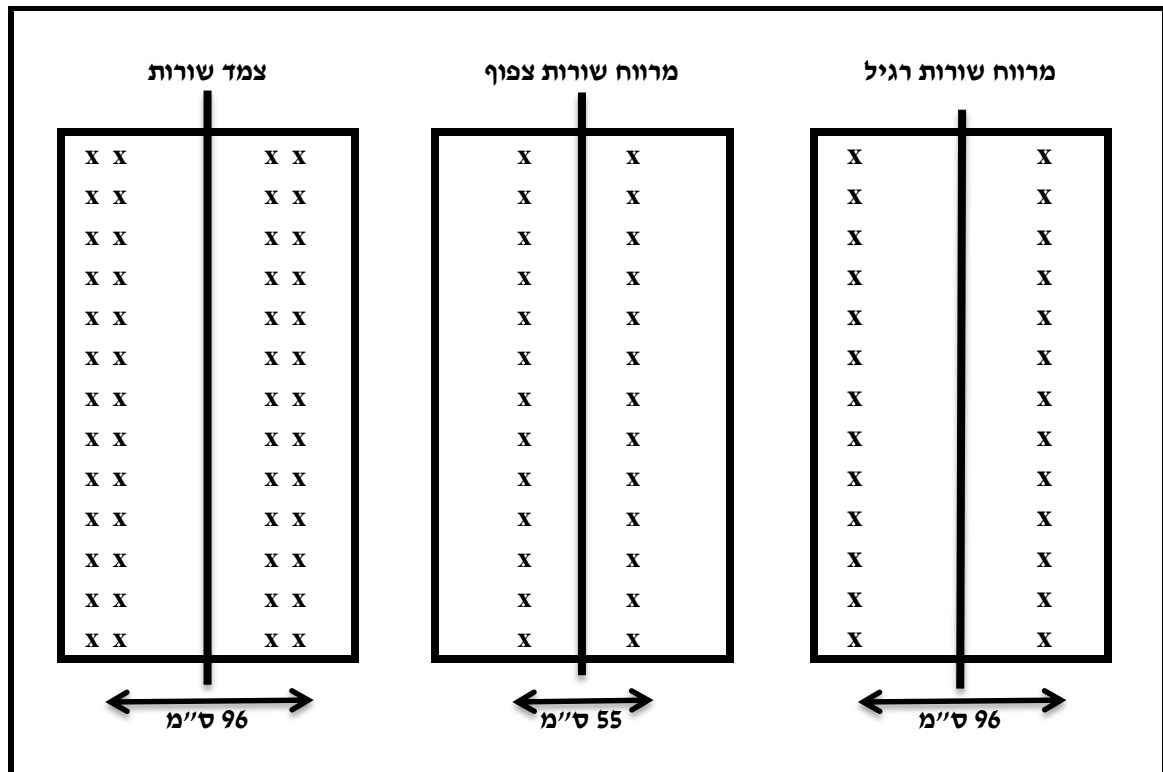
## שיטות וחומרים:

המבחן נזרע בחלקת ניסויי תירס לתחמיץ בחוות עדן.  
הכרב היה חיטה. עיבודי היסוד התבצעו בקיץ 2015.  
המבחן נזרע בזן אורופסה בתאריך 11.4.16 והונבט בתאריך 12.4.16. ההצצה התרחשה לאחר שישה ימים,  
בתאריך 18.4.16.

## טבלה מספר 1: הטיפולים במבחן

מספר זרעים לדונם	מס. זרעים למטר רץ	מירווח בין שורות בס"מ	מספר שורות על ערוגה	שם הטיפול	הטיפול
8,840	8.5	96	2	מרווח רגיל	A
8,840	8.5	55	2	מרווח צפוף	B
13,520	6.5	96 למרכז הצמד. 20 בין שורות הצמד	4	צמד שורות	C

בכל חזרה נזרעו שתי שורות, או שני צמדים על גבי ערוגה ברוחב 1.92 מ' (96 ס"מ מרווח בין השורות) ובאורך של 10 מ' (ראה איור 1). ומכאן שטח כל חזרה היה 19.2 מ"ר.



איור מספר 1: תמונת כל אחד מהטיפולים בשטח

במהלך הגידול החלקה טופלה כמקובל באזור בגידול תירס לתחמיץ (הדברת עשבים, מים, דשן). סה"כ כמות המים להשקיה הייתה 607 קוב לדונם. דשן חנקני ניתן באמצעות מערכת ההשקיה בכמות של 26.5 יחידות חנקן צרוף לדונם.

הקציר התבצע בתאריך 17.7.16 ובסה"כ 90 ימי גידול. בכל חזרה נקצרו שתי שורות באורך של 5 מ'. ומכאן שטח הקציר היה 9.6 מ"ר. בחלק מהחזרות נקצרה שורה אחת לאורך 5 מ', עקב תקלות בזריעה (שטח של 4.8 מ"ר). הצמחים והאשכולים נספרו ונשקלו. שני צמחים מייצגים מכל חלקה קוצצו בנפרד, נשקלו ויובשו לקביעת אחוז החומר היבש בצמח ובאשכול.

המבחן הוא חד גורמי (היבול) ונערך בשיטת הבלוקים באקראי בשש חזרות. הניתוח הסטטיסטי לשונות נעשה לפי Tukey & Kramer בתוכנת JMP 5.0.

## תוצאות:

טבלה מספר 2: מספר קלחים וצמחים למ"ר. בסדר יורד לפי מספר צמחים וקלחים

הטיפול	שם הטיפול	מספר קלחים למ"ר	מספר צמחים למ"ר
C	צמד שורות	11.48 A	14.58 A
A	מרווח רגיל	8.38 B	9.19 B
B	מרווח צפוף	7.81 B	8.75 B

אותיות שונות בין הטיפולים באותה העמודה מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של  $P \leq 0.05$ . בטיפול הצמד שורות התקבל מספר צמחים וקלחים גבוה יותר, מאשר בטיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף. לא נמצא הבדל במספר הצמחים והקלחים בין טיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף.

טבלה מספר 3: משקל חומר יבש בגרם בקלח ובצמח ממוצע. בסדר יורד לפי משקל קלח וצמח

הטיפול	שם הטיפול	משקל קלח יבש ממוצע	משקל צמח יבש ממוצע
A	מרווח רגיל	128 A	130 A
B	מרווח צפוף	127 A	129 A
C	צמד שורות	83 B	87 B

אותיות שונות בין הטיפולים מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של  $P \leq 0.05$ . בטיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף התקבל משקל גבוה יותר בקלח ובצמח ממוצע, בהשוואה לטיפול הצמד שורות. לא נמצא הבדל במשקל הצמח והקלח הממוצע בין טיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף.

טבלה מספר 4: אחוז ח"י בצמחים, בקלחים ובצמח הכולל. בסדר יורד לפי סה"כ אחוז הח"י

הטיפול	שם הטיפול	אחוז ח"י בצמחים	אחוז ח"י בקלחים	סה"כ אחוז חומר יבש בצמחים ובקלחים
B	מרווח צפוף	26.2 A	51.0	33.94 A
A	מרווח רגיל	25.8 C	50.6	33.52 AB
C	צמד שורות	25.9 B	53.0	33.16 B

אותיות שונות בין הטיפולים מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של  $P \leq 0.05$ . אחוז החומר היבש הכללי הוא בתחום הרצוי להחמצה. בטיפול המרווח הצפוף התקבל אחוז חומר יבש כללי גבוה יותר מאשר בטיפול הצמד שורות, אך ההבדלים הם קטנים.

טבלה מספר 5: יבול צמחים, קלחים ויבול כללי בק"ג לדונם. בסדר יורד לפי יבול כללי

הטיפול	שם הטיפול	יבול צמחים יבש	יבול קלחים יבש	סה"כ יבול חומר היבש	אחוז הקלחים מסך החומר היבש
A	מרווח רגיל	1.197 A	1.067	2.264	47.12 A
C	צמד שורות	1.261 A	0.953	2.214	42.98 B
B	מרווח צפוף	1.117 B	0.984	2.102	46.80 A

אותיות שונות בין הטיפולים מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של  $P \leq 0.05$ . ביבול החומר היבש הכללי לא נמצאו הבדלים בין הטיפולים.

## דיון:

השוואת יבול תירס למספוא בין זריעה בצמד שורות (Twin Rows) ועומד צמחים גבוה, לבין הזריעה המסחרית המקובלת, התקיימה בחוות עדן בקיץ 2016. בטיפול הצמד שורות התקבל מספר צמחים וקלחים גבוה יותר, מאשר בטיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף. לא נמצא הבדל במספר הצמחים והקלחים בין טיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף (טבלה מספר 2).

בטיפול הזריעה במרווח הרגיל והצפוף התקבל משקל גבוה יותר לקלח וצמח ממוצע, בהשוואה לטיפול הצמד שורות. לא נמצא הבדל במשקל הצמח והקלח הממוצע בין טיפולי הזריעה במרווח הרגיל והצפוף (טבלה מספר 3). אחוז החומר היבש הכללי הוא בתחום הרצוי להחמצה (טבלה מספר 4). ביבול החומר היבש הכללי לא נמצאו הבדלים בין הטיפולים (טבלה מספר 5).

כפי שניתן היה להניח מראש, קיבלנו צמחים וקלחים קטנים יותר בטיפול הצמד השורות והעומד הגבוה. הצמחים נראו דקים ובעלי קלחים קטנים ורזים. לעומתם בטיפול העומד הרגיל קיבלנו צמחים יפים, בעלי קנה וקלח גדולים ועבים יותר. וכך בסופו של דבר לא נמצאה תוספת יבול בזריעה בצמד שורות ובעומד גבוה יותר. יש לזכור שתוספת המחיר עבור כמות גדולה יותר של זרעים בטיפול הצמד שורות, היא משמעותית. בנוסף ראינו שאין הבדל ביבול ובמדדיו בין זריעה במרווח המקובל של 96 ס"מ על ערוגה, לבין הזריעה במרווח צפוף יותר של 55 ס"מ בין השורות. כלומר, אפשר לזרוע במרווח צפוף של שורות התירס, בהתאם לרצוי לחקלאי, להנבטה טובה ונוחה יותר בטיפטוף ללא המטרה. מומלץ לחזור ולבחון את הנושא שנה נוספת במבחן דומה ולנסות ולבחון זאת במקביל בתצפיות מסחריות מסודרות.